

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2941416号

(45)発行日 平成11年(1999) 8月25日

(24)登録日 平成11年(1999) 6月18日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

A 2 3 L 1/325

識別記号

1 0 1

F I

A 2 3 L 1/325

1 0 1 D

請求項の数3 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平2-331687

(22)出願日 平成2年(1990)11月29日

(65)公開番号 特開平4-197159

(43)公開日 平成4年(1992)7月16日

審査請求日 平成9年(1997)7月10日

(73)特許権者 999999999

日本水産株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72)発明者 佐々木 勇

東京都八王子市北野町559-6 日本水産株式会社中央研究所内

(72)発明者 濱井 昌志

東京都八王子市北野町559-6 日本水産株式会社中央研究所内

(72)発明者 横田 賢之

東京都八王子市北野町559-6 日本水産株式会社中央研究所内

(74)代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外2名)

審査官 吉田 一朗

(56)参考文献 特開 平3-160978 (J P, A)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 組織化物の脱臭加工処理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 魚介類すり身又は落し身原料を必要に応じて加える副原料とともに高温、高圧処理して得られた組織化物を凍結した後加熱処理することを特徴とする、組織化物の脱臭加工処理方法。

【請求項2】 魚介類すり身又は落し身原料を必要に応じて加える副原料とともに、高温、高圧処理して得られた組織化物を、酸化剤又は還元剤の溶液中で加熱処理することを特徴とする、組織化物の脱臭加工処理方法。

【請求項3】 魚介類すり身又は落し身原料を必要に応じて加える副原料とともに、高温、高圧処理して得られた組織化物を、凍結した後、酸化剤又は還元剤の溶液中で加熱処理することを特徴とする組織化物の脱臭加工処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

本発明は新規な組織化物の脱臭加工処理方法に関するものである。

【従来技術】

魚肉ソーセージ、缶詰等、魚介肉を原料として高温加熱処理されて得られる食品では一般的に原料中のタンパク質の熱分解により硫化水素等による不快臭が発生するため著しく品質を損なうことが多い。

近年魚介肉を二軸クッキングエクストルーダーで高温、高圧処理してえられる繊維状の組織化物はカニ様、畜肉様の食感を有し、多くの人々に賞味されているが、このようなエクストルーダー組織化物では魚肉ソーセージ等よりもさらに高い温度(150℃以上)で処理されるため非常に強い不快臭が発生する。その本体は硫化水素である。これを防ぐために原料に亜硫酸ナトリウム等の

抑臭剤を添加して悪臭を抑制することが試みられているがこれでも必ずしも満足されるものではない。これらのことから組織化物を二次処理して脱臭を行なわなければこれを食品材料として用いる際に大きな問題となる。

かくして本発明はかかる問題を解決してエクストルーダー組織化物の悪臭を良好に除去することを目的とするものである。

#### 〔発明の概要〕

本発明は、魚介類すり身又は落し身原料を必要に応じて加える副原料とともに高温、高圧処理して得られる組織化物を、凍結した後加熱処理することを特徴とする組織化物の脱臭加工処理方法を提供するものである。

本発明は、また、第二、第三の態様によれば上記組織化物を酸化剤又は還元剤の溶液中で加熱処理することを特徴とする方法、更にまた上記組織化物を凍結した後、酸化剤又は還元剤の溶液中で加熱処理することを特徴とする方法を提供するものである。

#### 〔発明の具体的説明〕

本発明を以下に詳しく説明する。

本発明では魚介類の肉のすり身又は落し身を原料として用いる。魚肉としてサバ、イワシ、タラ、スケソウタラ等各種魚体から頭、肉、内臓、骨等不可食部分を除去し、魚肉採取器により採肉された落し身状のもの又は水さらししてすり身状にしたものが用いられる。またカニ、エビ等の甲殻類の肉、その他各種貝肉、軟体動物肉も用いられる。これらは一種のみでもよく、又数種組合せてもよい。

本発明ではかかる魚介類の肉のみでもよいが、又必要に応じて各種副原料を添加することができる。副原料の例としてはたとえば小麦粉、大豆粉、パレイショ澱粉をあげることができる。その種類、配合比等任意であり、これらの選択により種々バラエティーにとむ組織化食品を得ることができる。この外、調味料、着色剤等の添加物を加えることもできる。

本発明ではこのように魚介類肉のすり身又は落し身に必要に応じて加える副原料とともに高温、高圧処理するのであり、その場合通常二軸型のクッキングエクストルーダーが用いられる。周知のようにこのエクストルーダーでは温度処理と機械処理、具体的には移送、圧縮、混合、混練、剪断、加熱、殺菌、膨化、成形などの処理を短時間に行なう能力を有しており、各種食品の製造に役立っている。エクストルーダーの構成は、フィーダー、バレル、スクリュウ、ダイ、ヒーター（又は冷却部）の五つからなり、必要に応じてそのダイと一体に又はダイの先端に脱着自在に扁平状、円形状、二重円筒状などの誘導ノズルが設けられる。

エクストルーダーの処理条件は適宜定められるが、魚介類肉のすり身又は落し身の原料と必要に応じて加える副原料乃至添加物の供給速度は毎分50～3000g、スクリュウの回転数は毎分100～150回転、バレル温度は70～

200℃が好ましい。又誘導ノズルを設けるときは軸先端部で加熱溶融状態となし、次いで誘導ノズルの前半部で温度を上昇させるか又はそのままにして組織化を行ない更に誘導ノズルの後半部で冷却し、品温を100℃以下にするのが好ましい。

このようにして高温、高圧処理してえられた組織化物を本発明の第一の態様では、凍結した後加熱するのである。実際には、約-10℃～-30℃、好ましくは約-20℃以下に凍結した後、相当量例えば10倍量又はそれ以上の湯中にて1時間以上の間沸騰せしめるのである。このようにすれば、低温で溶解度が増大する故、まず凍結することによって、組織化物肉中に存在する水に硫化水素を溶解させた後、次に加熱することによって硫化水素を組織化物外へ溶出させ、揮発させて効率的に脱臭することができる。

又、第二の態様ではかかる組織化物を凍結することなく、臭素酸カリウム、過酸化水素等の酸化剤又はアスコルビン酸、亜硫酸ナトリウム等の還元剤の溶液中で加熱処理するのである。

この処理方法は通常組織化物の10倍量の湯中に0.05～0.5%の量添加される。上記湯中で30分又はそれ以上ボイルされる。このようにすることにより硫化水素を不溶性の物質に変化させて脱臭することができる。

又、第三の態様においては、上記のようにして得られた組織化物を約-10～-30℃、好ましくは約-20℃以下に凍結した後に（又は冷蔵した後に）上記の如き酸化剤又は還元剤の溶液中で加熱処理するのであり、このようにして硫化水素を除去し、更に良好に脱臭を図ることができる。又加熱の際にオゾンを発生させながら加熱するとより効果があることを知見した。

#### 〔実施例〕

以下に実施例と試験例をあげて本発明を更に説明する。

##### 実施例 1

すけそうたらすり身100kgとパレイショ澱粉5kgとを、直径24mmの円筒状の冷却ダイを有する二軸クッキングエクストルーダー（株式会社末広鉄工所製）を用いて高温、高圧処理した。その際の供給速度は500g/分、スクリュウ回転数は200rpm、バレル温度は200℃に維持した。得られた組織化物を-20℃以下に凍結した後、外組織化物重量に対して10倍量の95℃の湯中で1時間ボイルした。

##### 実施例 2

実施例 1 のようにして厚さ7mmの帯状の組織化物を得、これを酸化剤として濃度0.05%の臭素酸カリウムの湯中（組織化物重量に対して10倍量の水）に投入し、95℃で30分ボイルした。

##### 実施例 3

直径26mmの円筒状の冷凍ダイを用いた以外実施例 1 と同様にしてつくられた冷凍の組織化物を、還元剤として

0.1%の亜硫酸ナトリウムを含む湯（組織化物重量に体して10倍量の水）中に投入して95℃で1時間ボイルした。

#### 試験例

上記の実施例1～3のように脱臭処理してえられた組織化物を10名のパネラーにより以下の評価基準に基づいて官能検査を行ない、悪臭の除去度合を判定した。但し悪臭除去処理前の組織化物の評価点は全員が5という評

価であった。

評価点	評価基準
5	とても強い臭いを感じる
4	強い臭いを感じる
3	弱い臭いを感じる
2	かすかに臭いを感じる
1	全く臭いを感じない

得られた結果は次の表のとおりであった。

例 \ 評価点	1	2	3	4	5
実施例 1	6	4	0	0	0
" 2	4	6	0	0	0
" 3	9	1	0	0	0

#### 〔発明の効果〕

クッキングエクストルーダーにより高温、高圧処理された組織化物を本発明により凍結と加熱の併用処理することによって、硫化水素による悪臭を良好に除去することができる。凍結のみ又は加熱処理のみでは効果的に脱

臭することができない。

また、上記組織化物を、本発明の第二、第三の態様のように、凍結して又はせずに、酸化剤又は還元剤を含む液中にて加熱処理すると更に良好に脱臭することができて有効である。

フロントページの続き

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>6</sup>, D B名)

A23L 1/325